

**PAKEJ PEMBELAJARAN MULTIMEDIA RUMAHKU**

*Perpustakaan SKTM*

**KAMILAH BINTI AZNI**

**WET000160**

**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN**

**TEKNOLOGI MAKLUMAT**

**UNIVERSITI MALAYA**

**SESI 2002/2003**

## ABSTRAK

Projek Ilmiah Tahap Akhir merupakan satu kursus wajib bagi melengkapkan Sarjana Muda Sains Komputer dan Sarjana Muda Teknologi Maklumat yang diwajibkan kepada pelajar tahun akhir Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Ia merupakan satu latihan akademik yang memberi pendedahan kepada pelajar dalam penyelidikan, rekabentuk, pembangunan dan komunikasi yang melibatkan prinsip-prinsip sains komputer yang dipelajari.

Projek yang saya bangunkan adalah satu perisian pendidikan untuk kanak-kanak pra sekolah yang berbentuk CD yang bertajuk Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku. Pakej Rumahku ini dibangunkan menggunakan perisian Macromedia Authorware dengan gabungan perisian grafik dan audio yang lain untuk menghasilkan satu persembahan pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk kanak-kanak.

Pakej Rumahku telah diadun dengan antaramuka yang berwarna-warni dan berlatarbelakangkan persekitaran dalam sebuah rumah yang comel, dibantu dengan pergerakan kartun animasi yang menghiburkan. Kandungan pakej ini memfokuskan pelajaran-pelajaran asas dan mudah diikuti iaitu mengenalkan nama-nama buah dan objek dalam bilik tidur serta mengaitkannya dengan warna, saiz, bentuk dan arah. Selain itu, ia turut memuatkan latihan dan permainan untuk menguji kefahaman selain mewujudkan suasana belajar yang menyeronokkan.

Laporan dokumentasi ini menerangkan proses-proses yang terlibat dalam pembangunan pakej Rumahku. Kajian yang berkaitan telah dibuat terhadap perkembangan kanak-kanak serta pembelajaran mereka di peringkat pra sekolah.

Segala keperluan sistem telah dikenalpasti dan sistem-sistem terdahulu telah dianalisis bagi meningkatkan kualiti serta memenuhi kehendak pengguna. Ini penting agar pakej Rumahku ini dapat diterima pakai dan digunakan bagi menggantikan pembelajaran biasa dan meningkatkan pemahaman kanak-kanak akan benda-benda asas dengan lebih berkesan.

Setelah mengambil semua aspek dan perancangan yang teliti, saya yakin kemampuan Pakej Rumahku mampu bersaing sebagai perisian pendidikan bermutu di pasaran tempatan kerana ia menggunakan arahan mudah dalam bahasa Melayu selain memberikan hiburan sambil belajar di kalangan kanak-kanak.

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur kepada Allah s.w.t kerana dengan limpah kurniaNya saya akhirnya dapat menyiapkan laporan Projek Ilmiah Tahap Akhir ini dengan jayanya. Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia projek iaitu Puan Maizatul Akmar Ismail kerana telah memberi tunjuk ajar dan membantu saya sepanjang tempoh pembangunan Projek Ilmiah.

Tidak lupa juga ucapan jutaan terima kasih kepada Dr Mazliza Othman selaku moderator saya yang telah sudi memberi komen dan cadangan bagi menambahkan lagi mutu persembahan projek saya.

Selain itu, saya turut berterima kasih kepada Cik Siti Kadariah Saman, Guru Besar Tadika An Nuur di Serdang kerana telah meluangkan masa untuk ditemuramah dan membenarkan saya membuat tinjauan di tadika berkenaan. Guru-guru tadika di situ juga banyak memberi kerjasamasa bagi membolehkan saya mengumpul maklumat berkaitan projek pembangunan saya.

Tidak ketinggalan, ucapan terima kasih kepada sahabat-sahabat perjuangan khususnya Nurzi Juana kerana telah membantu saya dari segi keperluan perisian projek. Dengan bantuan dan sokongan mereka, saya lebih berkeyakinan dalam membangunkan Projek Ilmiah Tahap Akhir ini dan segala kesulitan yang terkandung dalam laporan saya ini adalah amat dikesali.



Rajah 1.1 : Carta Gantt bagi skedul projek Rumahku.....5

Rajah 3.1 : Model Air Terjun.....18

Rajah 5.1 : Menu Skrin Dapur.....29

Rajah 5.2 : Menu Skrin Bilik Tidur.....30

Rajah 5.3 : Menu Skrin Ruang Tamu.....31

Rajah 5.4 : Carta Alir Pakej Rumahku.....32

Rajah 5.5 : Rekabentuk Skrin Utama.....33

Rajah 7.1 : Fasa Pengujian Pakej Rumahku.....40

Rajah 7.2 : Menu Skrin Dapur Pakej Rumahku.....42

<b>Abstrak</b> .....	ii
<b>Penghargaan</b> .....	iii
<b>Senarai Rajah</b> .....	v
<b>1.0 Pengenalan</b>	
1.1 Pengenalan.....	2
1.2 Ringkasan Projek.....	2
1.3 Objektif Projek.....	3
1.4 Skop Sistem.....	4
1.5 Skedul Projek.....	5
<b>2.0 Kajian Literasi</b>	
2.1 Kajian Multimedia.....	8
2.2 Kajian Perkembangan Kanak-kanak.....	9
2.21 Perkembangan Kognitif Kanak-kanak.....	9
2.22 Perkembangan Intelektual Kanak-kanak.....	10
2.23 Peranan Ibubapa.....	11
2.24 Peranan Guru.....	11
2.3 Kajian Terhadap Sistem Terdahulu.....	12
2.4 Teknik Mengumpul Maklumat.....	14
<b>3.0 Metodologi</b>	
3.1 Metodologi Pembangunan Perisian.....	17
3.2 Model Air Terjun.....	18
3.3 Kelebihan Menggunakan Model Air Terjun.....	20
<b>4.0 Analisa Sistem</b>	
4.1 Keperluan Fungsian.....	23
4.2 Keperluan Bukan Fungsian.....	24
4.3 Keperluan Perkakasan.....	25
4.4 Keperluan Perisian.....	26

## **5.0 Rekabentuk Sistem**

5.1 Rekabentuk Sistem.....	28
5.2 Navigasi hirarki menu skrin dapur.....	29
5.3 Navigasi hirarki menu skrin bilik tidur.....	30
5.4 Navigasi hirarki menu skrin ruang tamu.....	31
5.5 Carta Alir Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku.....	32
5.6 Rekabentuk Skrin Utama.....	33

## **6.0 Perlaksanaan Sistem**

6.1 Macromedia Authorware dalam Perlaksanaan Sistem.....	35
6.11 Teks.....	36
6.12 Grafik.....	36
6.13 Audio.....	36
6.14 Video Digital.....	37
6.15 Interaktiviti.....	37
6.16 Navigasi.....	37

## **7.0 Pengujian Sistem**

7.1 Fasa Pengujian.....	40
7.11 Pengujian Unit.....	41
7.12 Pengujian Integrasi.....	41
7.13 Pengujian Sistem.....	42
7.14 Pengujian Penerimaan.....	43

## **8.0 Perbincangan**

8.1 Keputusan yang diperolehi.....	45
8.2 Masalah dan Penyelesaian.....	45
8.21 Kekurangan Sumber Maklumat di Universiti.....	46
8.22 Masa Pembangunan Sistem Terhad.....	46
8.23 Bilik Dokumen.....	47
8.24 Lawatan ke Tadika.....	48
8.25 Masalah dengan Perisian Pembangunan Sistem.....	49
8.3 Kelebihan Sistem.....	50
8.31 Antaramuka menarik.....	50



8.32 Mesra pengguna.....	50
8.33 Mudah difahami.....	51
8.34 Persembahan menghiburkan dan terkawal.....	51
8.35 Berinformasi.....	52
8.36 Latihan yang berguna.....	52
8.37 Bantuan pengajaran.....	52
8.4 Kelemahan Sistem.....	53
8.41 Masa persembahan yang panjang.....	53
8.42 Latihan tidak memaparkan senarai markah.....	53
8.43 Skop pengajaran tidak begitu luas.....	53
8.5 Peningkatan di masa hadapan.....	54
8.51 Menambahkan modul-modul.....	54
8.52 Menambah dan mempelbagaikan latihan.....	54
8.53 Menghubungkan sistem ke pangkalan data.....	54
8.54 Capaian pakej di Internet.....	55
8.55 Dibuat dalam dwibahasa.....	55
8.56 Menambah pergerakan animasi .....	55
8.6 Cadangan.....	56
8.61 Menyediakan lebih banyak kursus praktikal.....	56
8.62 Kemudahan perkakasan dan perisian.....	56
8.63 Hubungan penyelia dan pelajar.....	57
8.7 Kesimpulan.....	57
<b>Apendiks</b>	
Apendiks A : Borang Soal-selidik Perkembangan Kanak-kanak.....	1
Apendiks B : Borang Soal-selidik Perisian Pendidikan Komputer.....	2
Apendiks C : Manual Pengguna.....	3
<b>Rujukan.....</b>	<b>1</b>



# 1.0 Pengenalan

## **1.1 Pengenalan**

Dewasa ini, penggunaan multimedia telah digunakan secara meluas meliputi pelbagai bidang dan semakin digemari oleh pembangun perisian khasnya dalam membangunkan satu pakej pembelajaran melalui komputer untuk kanak-kanak. Ini kerana persembahan suatu perisian multimedia yang interaktif dan menarik, memupuk minat belajar dikalangan kanak-kanak dalam suasana yang lebih menyeronokkan. Menyedari pentingnya multimedia dalam bidang pendidikan, timbul satu idea untuk saya bangunkan satu perisian pembelajaran multimedia yang diberi nama Rumahku.

## **1.2 Ringkasan Projek**

Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku yang dibangunkan merupakan satu perisian dalam bahasa Melayu yang berbentuk cakera padat di mana ia merupakan satu kaedah pembelajaran melalui komputer yang difokuskan kepada kanak-kanak pra sekolah yang berumur 5 hingga 6 tahun. Pakej pembelajaran ini menggunakan aplikasi multimedia untuk menghasilkan persembahan yang menarik dan suasana pembelajaran yang menghiburkan.

Kanak-kanak akan diajar mengenal nama-nama buah tempatan dan objek-objek yang berada disekeliling mereka serta mengenal warna, bentuk, saiz dan arah. Selain itu, pakej pembelajaran Rumahku ini menyediakan permainan yang sangat menarik bagi menguji minda kanak-kanak di peringkat pra sekolah ini dan disusun dengan arahan-arahan yang mudah difahami.

### 1.3 Objektif Projek

Objektif utama projek ini adalah untuk membangunkan sebuah pakej pembelajaran multimedia untuk kanak-kanak berumur di bawah 7 tahun (5-6 tahun), di mana persembahan perisian adalah menarik, menyeronokkan, interaktif dan mudah difahami untuk memebantu proses pembelajaran kanak-kanak pra sekolah.

Selain itu, terdapat beberapa objektif lain pembangunan projek ini iaitu:

- Mengatasi masalah sistem pembelajaran tradisional di mana interaksi antara pelajar dan guru adalah kurang berkesan.
- Mengenalkan nama-nama buah tempatan dan objek-objek dalam bilik tidur serta mengaitkannya dengan warna, bentuk, saiz dan arah.
- Menarik minat belajar di kalangan kanak-kanak dengan teknologi komputer di peringkat awal.
- Meningkatkan kecerdasan minda atau IQ kanak-kanak.
- Mengukuhkan kefahaman kanak-kanak dengan interaksi dua hala kanak-kanak dengan papan kekunci komputer atau tetikus melalui latihan yang disediakan.

Menyediakan permainan yang menarik yang meminta kanak-kanak mencari objek atau sesuatu yang diminta.

### 1.4 Skop Sistem

Skop bagi Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku ini adalah melibatkan silibus yang sesuai untuk peringkat kanak-kanak pra sekolah. Mendefinaskan skop



dengan jelas membantu pembangun perisian memahami apa sebenarnya yang perlu dibangunkan dalam sebuah projek.

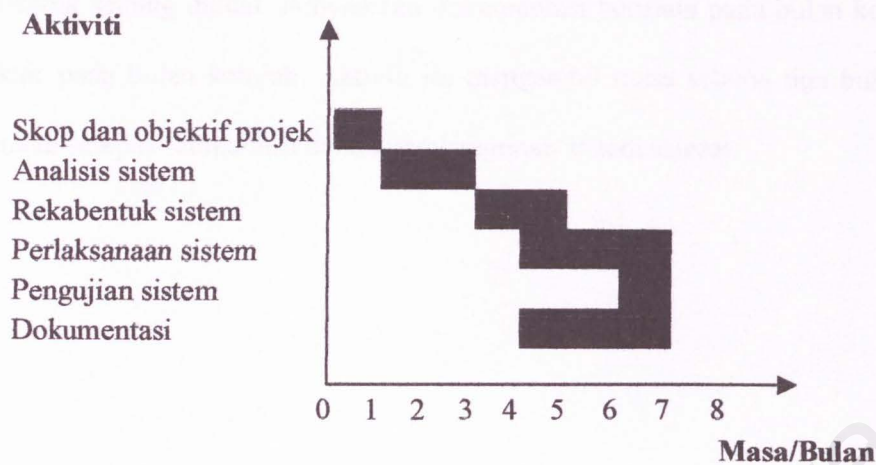
Skop bagi pakej Rumahku adalah ditakrifkan di bawah:

- Perisian meliputi sukatan pelajaran kanak-kanak pra sekolah berumur di antara 5-6 tahun iaitu untuk kanak-kanak tadika atau taska.
- Sasaran pengguna Pakej Rumahku adalah kanak-kanak pra sekolah berumur 5-6 tahun, guru-guru tadika dan para ibubapa.
- Pakej Rumahku menggabungkan elemen multimedia seperti animasi, audio, teks, visual dan suara bagi menghasilkan sebuah perisian pembelajaran yang menarik dan menyeronokkan.
- Memfokus pembelajaran asas seperti bentuk, warna, pengiraan, saiz dan arah dengan mengaitkannya dengan buah-buahan tempatan serta objek dalam bilik tidur.
- Pakej Rumahku menyediakan latihan-latihan di akhir setiap modul untuk uji kefahaman. Selain itu, permainan mencari objek yang diminta turut dimuatkan bagi menambahkan keseronokan belajar di kalangan kanak-kanak.

### **1.5 Skedul Projek**

Perancangan projek merupakan satu aspek penting dalam menentukan kejayaan sesebuah pembangunan perisian. Segala aktiviti-aktiviti penting telah disusun dalam sebuah Carta Gantt bagi memudahkan pembangun melihat tempoh suatu aktiviti itu dijalankan.





**Rajah 1.1 : Carta Gantt bagi skedul projek Rumahku**

Rajah 1.1 di atas menunjukkan Carta Gantt bagi skedul projek Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku yang dibangunkan. Skop dan objektif projek ditentukan dalam tempoh sebulan pertama projek bermula. Manakala analisis sistem bermula pada bulan kedua sehingga bulan ketiga iaitu dalam tempoh 2 bulan.

Aktiviti rekabentuk sistem mengambil masa selama 2 bulan untuk disiapkan. Fasa perlaksanaan sistem pula bermula pada bulan ke lima selama tiga bulan semasa fasa rekabentuk dijalankan. Ini merangkumi pengkodan dan pembangunan sistem tersebut. Pada bulan yang ketujuh semasa fasa perlaksanaan masih dijalankan, sistem akan diuji dan diperbaiki pada masa ini.

Aktiviti penyediaan dokumentasi laporan dimulakan semasa aktiviti rekabentuk sedang dibuat. Penyediaan dokumentasi bermula pada bulan kelima dan berakhir pada bulan ketujuh. Aktiviti ini mengambil masa selama tiga bulan untuk disiapkan selepas semua fasa dalam pembangunan sistem selesai.

University of Malaya

## 2.0 Kajian Literasi



## **Pengenalan**

Untuk membangunkan satu perisian pembelajaran yang baik, kajian perlulah dibuat terlebih dahulu. Kajian yang dibuat mestilah meliputi aplikasi multimedia dalam sistem pembelajaran, tahap perkembangan kanak-kanak, peranan ibubapa dan guru serta kajian terhadap perisian pembelajaran terdahulu.

### **2.1 Kajian Multimedia**

Sesebuah pakej perisian multimedia yang baik haruslah mematuhi beberapa kriteria bagi menjamin kualitinya. Berikut merupakan kriteria-kriteria yang diperlukan:

- Kandungan pakej perisian yang tersusun.
- Arahan yang jelas dan mudah digunakan.
- Interaktif. Wujud hubungan dua hala antara pengguna dan komputer.
- Menyelitikan aspek motivasi dalam pakej.
- Persembahan yang menarik
- Pengguna mempunyai kuasa untuk mengawal proses belajarnya.
- Menyeronokkan dan tidak bosan.

### **2.2 Kajian Perkembangan Kanak-kanak**

Terdapat pelbagai faktor yang mempengaruhi perkembangan kanak-kanak baik dari segi fizikal mahupun mental. Kajian perkembangan kanak-kanak ini adalah penting untuk saya memahami perisian yang sesuai dengan kehendak dan keperluan mereka.



## **2.21 Perkembangan Kognitif Kanak-kanak**

Perkembangan kognitif merujuk kepada kebolehan kanak-kanak itu berfikir atau kecerdikan mereka. Pada peringkat umur antara 3 hingga 6 tahun, kanak-kanak sedang melalui proses perkembangan yang amat penting. Pada peringkat pra sekolah ini, mereka telah dapat mengawal pergerakan badan mereka dan penglihatan mereka semakin tajam.

Selain itu, mereka mula membentuk kemahiran mendengar, bercakap dan menggunakan bahasa untuk menggambarkan apa yang ingin disampaikan. Kanak-kanak gemar berkomunikasi dan sering memberitahu dengan jujur apa yang telah mereka lakukan sepanjang hari. 'Apa', 'kenapa', 'siapa' merupakan kata-kata yang sering keluar dari mulut kanak-kanak pada peringkat ini kerana sifat ingin tahu mereka dalam pelbagai perkara yang sukar untuk difahami.

Pada tahap ini juga, kanak-kanak mula membayangkan dengan menggunakan imiginasi, mengingat, menilai dan suka melakukan perkara-perkara baru. Mereka suka melukis, menulis huruf-huruf dan menyanyi bagi mengisi masa terluang selain bermain. Semua perbuatan mereka sebenarnya merupakan perkembangan ke arah pembentukan kognitif kanak-kanak tersebut.

## **2.22 Perkembangan Intelektual Kanak-kanak**

Kanak-kanak lebih cenderung dengan persekitaran pada usia antara 4 hingga 6 tahun. Bahasa dan pemikiran mereka dibentuk dengan bermain. Bermain merupakan

peringkat paling tinggi dalam perkembangan kanak-kanak (Friedrich Froebe, 1830). Oleh itu, ibubapa tidak seharusnya menghalang anak-anak mereka bermain dengan anggapan ia tidak mendatangkan faedah kepada anak mereka.

Saraf-saraf otot yang semakin berkembang menyebabkan kanak-kanak banyak mempelajari benda-benda baru. Kanak-kanak sebenarnya belajar melalui tiga cara (Susan Isaacs, 1932) iaitu :

1. melalui pergerakan dan kemahiran pergerakan badan
2. sifat suka percaya
3. minat kepada benda dan keadaan sebenar seperti teroka dunia

Perkembangan intelektual lain kanak-kanak yang berlaku pada peringkat umur 3-6 tahun adalah seperti minat untuk membaca, cara bertutur, meniru gaya orang dewasa, minat perkara pelik, memahami perubahan waktu seperti siang dan malam, mengenal warna-warna asas dan mendengar cerita lucu.

### **2.23 Peranan Ibubapa**

Ibubapa memainkan peranan yang penting dalam pembentukan mental dan fizikal kanak-kanak kerana asuhan dari kedua-duanya akan memberi kesan ke atas tahap perkembangan otak anak-anak mereka. Ibubapa haruslah berusaha membantu anak-anak mereka dari segi penguasaan bahasa. Pemahaman bahasa membantu kanak-kanak menguasai penyebab sesuatu perkara (Margaret Donaldson, 1975).

Ibubapa juga digalakkan supaya dapat menyediakan anak-anak mereka dengan pelbagai pengalaman yang menarik. Mereka perlu melihat akan kepentingan komunikasi dengan anak-anak kecil di mana ia mestilah mudah dan sesuai untuk pemahaman anak-anak tersebut.

## **2.24 Peranan Guru**

Guru bukan sahaja bertanggungjawab dalam mendidik kanak-kanak dengan pembelajaran-pembelajaran di sekolah tetapi turut mempengaruhi psikologi kanak-kanak. Guru-guru tadika khasnya perlu mencipta persekitaran yang selamat dan gembira di mana kanak-kanak boleh menonjolkan perkembangan kognitif mereka, memberi tunjuk ajar, membantu dan menggalakkan anak-anak didikan mereka dalam melakukan apa yang diinginkan dengan betul.

Selaras dengan perkembangan keperluan kanak-kanak tersebut, guru juga perlu kemahiran dalam perhubungan dengan ibubapa yang terdiri dari pelbagai kaum dan latarbelakang. Guru berperanan menasihati ibubapa dan mempengaruhi mereka supaya mendidik sendiri anak-anak mereka dengan pengajaran yang merangsang minda kanak-kanak.

## **2.3 Kajian Terhadap Sistem Terdahulu**

Kajian telah dibuat terhadap sistem-sistem perisian pembelajaran terdahulu iaitu The Magic School Bus dan Sing, Play and Paint a Long. Perisian The Magic School Bus merupakan perisian pembelajaran yang membawa kanak-kanak ke alam



fantasi dan mengenalkan mereka tentang planet-planet dan bumi. Manakala perisian Sing, Play and Paint a Long merupakan perisian yang mengajar kanak-kanak melukis, menyanyi dan memadankan gambar-gambar.

Setelah mencuba kedua-dua perisian di atas, dapat dirumuskan kebaikan dan kelemahan masing-masing. Hasil dari kajian ini boleh dijadikan panduan untuk membangunkan sebuah perisian pendidikan yang lebih baik mengikut kehendak kanak-kanak mengikut skop yang telah ditakrifkan di awal laporan.

#### **Kebaikan-kebaikan perisian terdahulu:**

- Menggunakan grafik dan animasi yang menarik dan berwarna-warni.
- Mengadun elemen bunyi dan menyediakan lagu-lagu yang menghiburkan.
- Mengajak kanak-kanak menggunakan kemahiran mengingat dan berimiginasi.

#### **Kelemahan-kelemahan perisian terdahulu:**

- Fokus kepada kanak-kanak 7 tahun ke atas. Kurangnya perisian untuk kanak-kanak pra sekolah yang berumur di bawah 7 tahun.
- Kurang interaktif di mana tidak banyak tindak balas antara pengguna dengan tetikus komputer.
- Menggunakan bahasa Inggeris dan kurang difahami oleh kebanyakan kanak-kanak tempatan.
- Sukar difahami kerana arahan kurang jelas dan laju.



- Pengajaran tidak luas di mana perisian lebih bertumpu kepada melukis dan memadankan gambar-gambar sahaja. Ini kurang merangsang kecerdasan minda mereka.

## 2.4 Teknik Mengumpul Maklumat

### Temuduga

Temuduga telah dibuat terhadap guru besar sebuah tadika di Serdang bagi mendapatkan maklumat mengenai kajian yang dijalankan. Antara soalan yang ditanya adalah mengenai cara guru-guru tadika di situ mengajar, mengatasi masalah psikologi kanak-kanak, dan apakah kegemaran yang disukai oleh kanak-kanak di peringkat pra sekolah tersebut.

### Soal-selidik

Borang soal-selidik telah diedarkan kepada ibubapa, guru dan juga kepada orang ramai. Soal-selidik ini bertujuan mendapatkan maklumat mengenai pandangan pengguna mengenai kaedah baru dalam pendidikan iaitu belajar menggunakan perisian melalui komputer.

Berdasarkan soal-selidik yang dibuat, hampir 75% daripada responden bersetuju dengan penggunaan perisian pendidikan, 20 % pula tidak bersetuju dan 5 % lagi memberi jawapan tidak tahu. Selain itu, borang soal-selidik ini digunakan untuk

mendapatkan maklumat mengenai perkembangan kanak-kanak melalui soalan-soalan yang dikemukakan.

### **Tinjauan**

Tinjauan juga dibuat bagi melihat sendiri tingkah laku kanak-kanak di tadika. Berdasarkan tinjauan dibuat, saya dapat melihat bagaimana kanak-kanak tersebut belajar. Didapati kebanyakan kanak-kanak kurang memberi tumpuan kepada guru semasa sesi pengajaran berlaku.

Mereka lebih suka bercakap-cakap dan bermain-main apabila mereka merasakan suatu pelajaran itu membosankan. Tambahan pula, kanak-kanak tidak banyak berinteraksi dengan dengan guru. Mungkin mereka tak dimarahi guru mereka dan bertindak memerhatikan sahaja apa yang diajar oleh guru mereka.

### **Rujukan bahan bacaan**

Selain itu, maklumat-maklumat yang berkaitan dengan pembangunan projek Rumahku diperoleh dari rujukan bahan bacaan iaitu buku, majalah dan tesis.

### **Internet**

Maklumat-maklumat lain berkaitan perkembangan kanak-kanak serta perisian-perisian komputer yang dijual di pasaran diperoleh daripada pencarian internet. Kemudahan internet banyak membantu dan menjimatkan masa kajian kerana

terdapat banyak maklumat yang dapat diperolehi dengan cepat melaui bebarapa enjin pencarian internet.

University of Malaya



## 3.0 Metodologi

## **Pengenalan**

Metodologi pembangunan merupakan teknik yang perlu diikuti dalam Kitar Hayat Pembangunan Sistem yang berdasarkan Fasa Pembangunan Perisian. Ia perlu didokumenkan bagi memudahkan rujukan dibuat. Secara lazimnya, terdapat 9 Fasa Pembangunan Perisian yang perlu diikuti dalam membangunkan Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku iaitu:

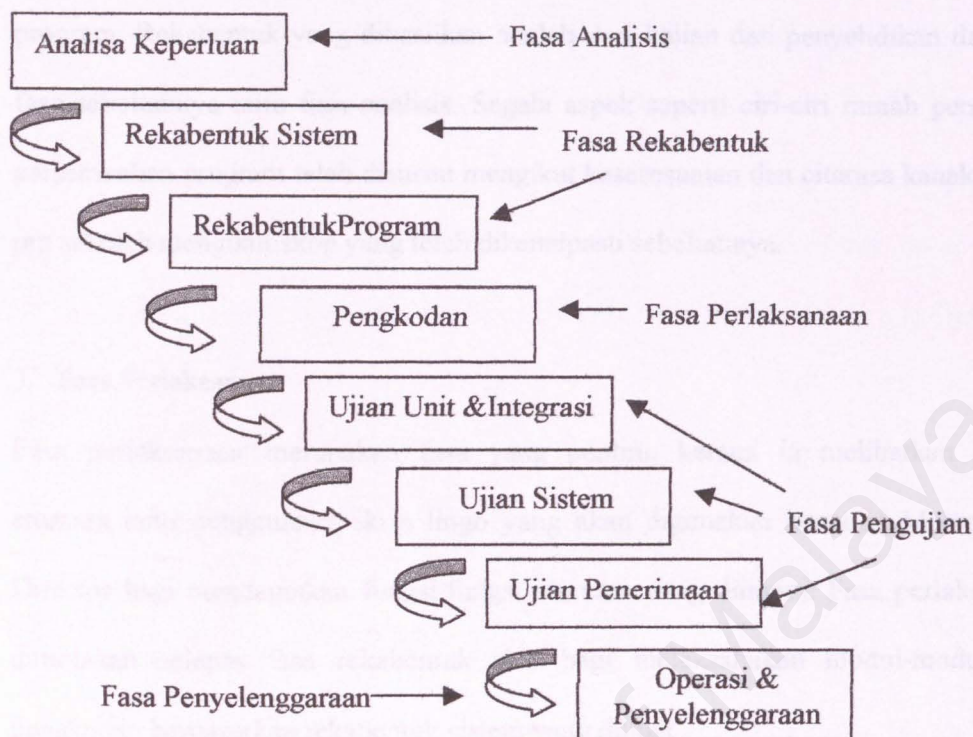
- Analisa Keperluan dan definasi
- Rekabentuk Sistem
- Rekabentuk Program
- Perlaksanaan Program
- Pengujian Unit
- Pengujian Integrasi
- Pengujian Sistem
- Penghantaran Sistem
- Penyelenggaraan

### **3.1 Metodologi Pembangunan Perisian**

Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku ini mempunyai proses pembangunan yang berjujukan iaitu dijalankan berperingkat-peringkat dari satu fasa ke fasa berikutnya. Saya telah memilih model Air Terjun kerana ia merupakan model proses yang senang diikuti dan memberikan pemahaman tentang aktiviti-aktiviti yang dijalankan dalam fasa pembangunan perisian.



### 3.2 Model Air Terjun



**Rajah 3.1 : Model Air Terjun**

Berdasarkan Rajah 3.1 di atas, proses-proses yang terlibat dalam model Air Terjun boleh dibahagi kepada 5 fasa utama iaitu:

#### 1. Fasa Analisis

Dalam fasa ini, segala masalah, objektif, skop projek ditentukan. Selain itu, keperluan sistem dikaji dengan membuat kajian terperinci tentang perkembangan kanak-kanak pra sekolah dan silibus pembelajaran mereka serta perkakasan dan perisian yang diperlukan dalam pembangunan Pakej Rumahku. Segala keperluan dianalisis untuk menghasilkan sebuah perisian pendidikan yang berkualiti.



## 2. Fasa Rekabentuk

Fasa rekabentuk terbahagi kepada dua, iaitu rekabentuk sistem dan juga rekabentuk program. Rekabentuk yang dihasilkan adalah dari kajian dan penyelidikan daripada fasa sebelumnya iaitu fasa analisis. Segala aspek seperti ciri-ciri ramah pengguna, persembahan program telah disusun mengikut kesesuaian dan citarasa kanak-kanak pra sekolah mengikut skop yang telah dikenalpasti sebelumnya.

## 3. Fasa Perlaksanaan

Fasa perlaksanaan merupakan fasa yang penting kerana ia melibatkan sedikit aturcara iaitu penggunaan skrip lingo yang akan digunakan bersama Macromedia Director bagi mendapatkan fungsi-fungsi aturcara yang diinginkan. Fasa perlaksanaan dimulakan selepas fasa rekabentuk siap bagi melaksanakan modul-modul dan pengkodan berdasarkan rekabentuk sistem yang dibuat

## 4. Fasa Pengujian

Apabila modul-modul dalam fasa perlaksanaan siap, ia diuji dengan beberapa pengujian iaitu pengujian unit dan integrasi, pengujian sistem dan akhir sekali ia dibaiki dan diperbetulkan dalam ujian penerimaan. Tujuan pengujian dibuat adalah untuk memastikan pakej Rumahku yang dibangunkan berfungsi dengan betul

## 5. Fasa Penyelenggaraan

Fasa penyelenggaraan merupakan proses terakhir dalam fasa pembangunan perisian di mana modul-modul yang telah siap diuji diselenggara mengikut perubahan yang berlaku dan dibuat pemantauan yang berterusan.

### 3.3 Kelebihan Menggunakan Model Air Terjun

Model Air Terjun dipilih bagi membangunkan Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku ini kerana ia mempunyai beberapa kelebihan iaitu:

- Pembangunan pakej Rumahku adalah berturutan di mana suatu tahap pembangunan perlu diselesaikan sebelum memulakan tahap pembangunan seterusnya.
- Pembangun perisian dapat menganggarkan jangka masa projek dapat diselesaikan. Ini penting bagi membantu pembangun perisian mencapai sasaran projek dan melicinkan perjalanan projek agar ia dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan bagi mengelakkan bebanan kos yang terpaksa ditanggung.
- Model Air Terjun mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan persekitaran pembangunan perisian.
- Model ini memberi pandangan tahap tinggi tentang apa yang berlaku semasa pembangunan dijalankan. Pembangun perisian boleh melihat aktiviti-aktiviti yang berlaku dalam sesebuah fasa pembangunan. Ini memberi kefahaman yang lebih mendalam dan membolehkan pembangun menjangkakan hasil yang akan diperolehi di akhir suatu fasa.

- Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku yang dibangunkan tidak memerlukan kod yang kompleks. Oleh itu, penggunaan model Air Terjun amatlah sesuai kerana ia tidak menggambarkan cara kod dihasilkan. Pakej Rumahku hanya menggunakan skrip lingo yang mudah dan ringkas bagi memastikan program perisian dapat berfungsi sebagaimana yang dikehendaki.



## 4.0 Analisa Sistem

## Pengenalan

Analisa sistem melibatkan keperluan-keperluan yang diperlukan dalam pembangunan Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku seperti keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian, keperluan pekakasan dan keperluan perisian. Semua keperluan ini perlu dikenalpasti supaya dapat membangunkan satu perisian yang bermutu berdasarkan spesifikasi-spesifikasi yang ditetapkan.

### 4.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian menerangkan bagaimana fungsi suatu sistem sepatutnya. Ia merupakan aktiviti-aktiviti yang mesti dilaksanakan oleh sesebuah sistem bagi memenuhi keperluan pengguna yang melibatkan interaksi antara sistem dan persekitaran. Penyelidikan perlu dibuat bagi mengumpul maklumat bagi memahami persekitaran pengguna dan dianalisis dengan terperinci. Hasil daripada penganalisan sistem, keperluan-keperluan fungsian yang dicadangkan adalah:

- Maklumat yang ingin disampaikan mestilah dalam bentuk grafik animasi dengan aplikasi multimedia sesuai dengan umur kanak-kanak pra sekolah.
- Perisian mestilah mempunyai ciri-ciri motivasi di mana perisian pembelajaran adalah berasaskan psikologi dan mental kanak-kanak dengan menyediakan latihan yang menyeronokkan. Ini memupuk minat belajar di kalangan kanak-kanak.



- Perisian yang dibangunkan haruslah ada kaitan dengan persekitaran. Perisian pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan seharian seperti buah-buahan dan objek dalam bilik tidur iaitu persekitara sebuah rumah yang comel dan menarik.

#### 4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian adalah deskripsi bagi ciri-ciri yang menyempurnakan lagi suatu sistem dan juga kekangan-kekangan yang menghadkan sempadan atau skop. Ia merupakan ciri-ciri pelengkap kepada keperluan fungsian. Berikut merupakan keperluan-keperluan bukan fungsian bagi membangunkan perisian pakej Rumahku:

- Antaramuka perisian mestilah ramah pengguna supaya senang digunakan dan difahami oleh kanak-kanak.
- Menggunakan bahasa yang mudah. Bahasa Melayu digunakan kerana kebanyakan kanak-kanak tidak menguasai bahasa Inggeris. Kekurangan perisian dalam bahasa Melayu menghadkan pengguna perisian pembelajaran.
- Kecekapan dan ketepatan. Masa tindakbalas mestilah cepat dan kandungan pembelajaran adalah terkini dan boleh dipercayai.



- Perisian yang interaktif dimana wujudnya interaksi antara sistem dengan pengguna. Kanak-kanak menggunakan tetikus untuk berinteraksi dengan perisian pembelajaran sepanjang tempoh pembelajaran melalui komputer.

#### 4.3 Keperluan Perkakasan

Keperluan perkakasan ialah alatan yang diperlukan untuk membangunkan projek Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku. Keperluan minimum bagi membolehkan pembangunan projek dibuat adalah seperti berikut:

- Komputer peribadi dengan mikropemprosesan pentium 166MHz
- 16MB ingatan dalam RAM
- Cakera liat 160MB
- Cakera liut 1.44MB
- Pemacu Cakera Padat
- Mikrofon
- Kad Suara
- Papan kekunci
- Tetikus
- Pembesar suara

#### 4.4 Keperluan Perisian

Berikut merupakan keperluan-keperluan perisian yang dicadangkan untuk membangunkan Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku:

- Macromedia Director 8
- Adobe Photoshop 6
- Sound Force 4.5
- CDex 1.30
- Macromedia Flash 6
- Microsoft Office 2000



Rekabentuk yang terlibat dalam perancangan Pakaj Pembelajaran Multimedia terbahagi kepada dua jenis rekabentuk sistem dan rekabentuk skrin. Rekabentuk sistem boleh diwujudkan melalui rekabentuk modul-modul yang terlibat. Manakala rekabentuk skrin adalah rekabentuk antaramuka yang berkaitan dengan perisian yang digunakan.

### 1.1 Rekabentuk Sistem

Salah satu aspek Rekabentuk ialah mereka mengaitkan beberapa modul yang menjadi bahagian sistem. Rekabentuk sistem ialah rekabentuk yang menunjukkan bagaimana sistem akan beroperasi. Rekabentuk sistem yang terlibat dalam perancangan Pakaj Pembelajaran Multimedia terbahagi kepada dua jenis rekabentuk sistem dan rekabentuk skrin. Rekabentuk sistem boleh diwujudkan melalui rekabentuk modul-modul yang terlibat. Manakala rekabentuk skrin adalah rekabentuk antaramuka yang berkaitan dengan perisian yang digunakan.

## 5.0 Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem ialah rekabentuk yang menunjukkan bagaimana sistem akan beroperasi. Rekabentuk sistem boleh diwujudkan melalui rekabentuk modul-modul yang terlibat. Manakala rekabentuk skrin adalah rekabentuk antaramuka yang berkaitan dengan perisian yang digunakan.



## Pengenalan

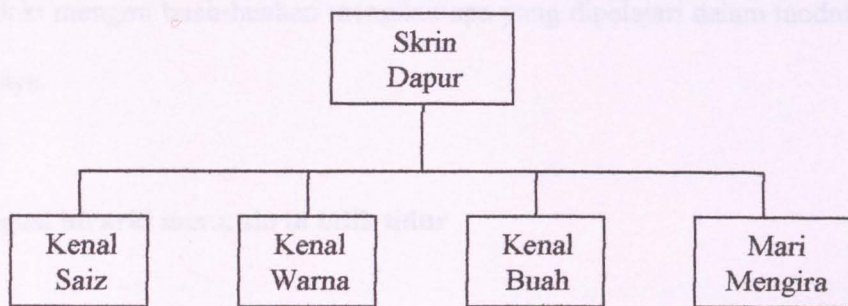
Rekabentuk yang terlibat dalam pembangunan Pakej Pembelajaran Multimedia terbahagi kepada dua iaitu rekabentuk sistem dan rekabentuk skrin. Rekabentuk sistem boleh ditunjukkan melalui rekabentuk modul-modul yang terlibat. Manakala rekabentuk skrin adalah rekabentuk antaramuka yang bersesuaian dengan perisian yang dibangunkan.

### 1.1 Rekabentuk Sistem

Sistem perisian Rumahku telah direka mengikut beberapa modul yang menjadi fokus utama yang akan dipersembahkan dan diajar kepada kanak-kanak pra sekolah. Setiap modul yang terlibat disusun dalam hirarki atau carta alir bagi memudahkan kita memahami kandungan dan fungsi Pakej Pembelajaran Rumahku.

Terdapat tiga menu utama dalam Pakej Rumahku iaitu menu skrin dapur, menu skrin bilik tidur dan menu skrin ruang tamu. Kesemua menu-menu yang terlibat adalah berdasarkan persekitaran sebuah rumah.

## 1.2 Navigasi hirarki menu skrin dapur



**Rajah 5.1 : Menu Skrin Dapur**

### **Modul Kenal Buah**

Mengenalkan nama buah-buah tempatan dengan memaparkan gambar-gambar buah tersebut. Modul diakhiri dengan latihan di mana kanak-kanak dikehendaki memilih buah yang diminta.

### **Modul Kenal Warna**

Mengenalkan nama warna-warna dan meminta memadankan warna dengan buah yang dipelajari.

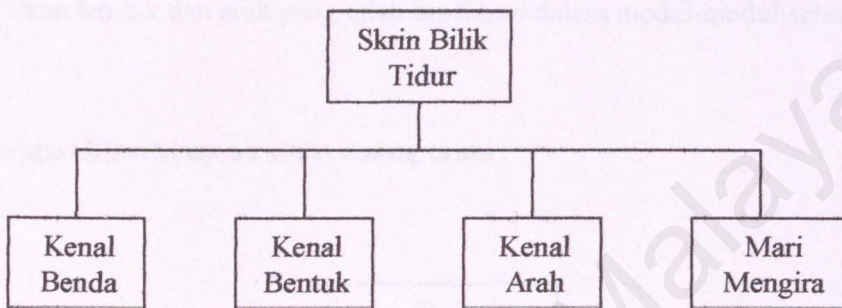
### **Modul Kenal Saiz**

Modul ini mengajar kanak-kanak mengenali saiz-saiz seperti besar dan kecil serta memadankan buah mengikut saiz yang diminta.

## Modul Mari Mengira

Kanak-kanak juga diuji kemahiran mengira dalam modul ini di mana mereka dikehendaki mengira buah-buahan mengikut apa yang dipelajari dalam modul-modul sebelumnya.

### 1.3 Navigasi hirarki menu skrin bilik tidur



Rajah 5.2 : Menu Skrin Bilik Tidur

## Modul Kenal Benda

Dalam modul ini, kanak-kanak dikenalkan dengan nama-nama benda yang biasa berada dalam sebuah bilik tidur. Kanak-kanak juga diuji di akhir modul dengan latihan yang disediakan.

## Modul Kenal Bentuk

Kanak-kanak diajar dengan pelbagai bentuk dan diuji dengan memadankan bentuk-bentuk dengan benda yang berada di dalam bilik tidur.



## Modul Kenal Arah

Satu lagi modul yang penting untuk diketahui oleh kanak-kanak iaitu mengenal arah. Objek-objek disusun dalam pelbagai arah iaitu atas, bawah, kiri, kanan dan sebagainya.

## Modul Mari Mengira

Modul ini menguji kemahiran mengira di mana kanak-kanak diminta mengira benda berdasarkan bentuk dan arah yang telah dipelajari dalam modul-modul sebelumnya.

### 5.4 Navigasi hirarki menu skrin ruang tamu

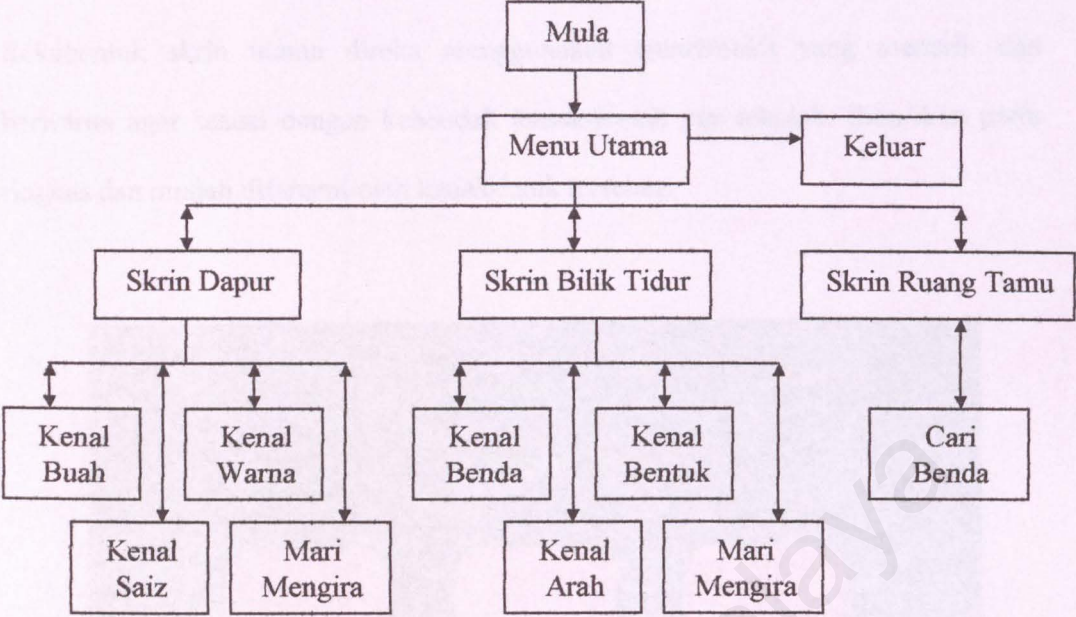


**Rajah 5.3 : Menu Skrin Ruang Tamu**

## Modul Cari Benda

Modul ini merupakan modul permainan di mana kanak-kanak diminta mencari benda yang terselindung dalam ruang tamu. Benda yang dicari adalah berkaitan dengan modul-modul sebelumnya di mana ia tidak sepatutnya berada di ruang tamu

5.5 Carta Alir Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku



Rajah 5.4 : Carta Alir Pakej Rumahku

Rajah 5.1 di atas menunjukkan carta alir bagi pakej perisian Rumahku yang dibangunkan. Ia merupakan gabungan modul-modul yang telah dihuraikan sebelum ini. Carta alir ini bermula dengan tiga menu utama iaitu menu skrin dapur, menu skrin bilik tidur dan menu skrin ruang tamu di mana setiap menu mempunyai modul-modul tersendiri. Struktur sistem perisian Rumahku ini dibina berdasarkan persekitaran sebuah rumah untuk memudahkan kanak-kanak kerana ia berkaitan dengan persekitaran yang ada di sekeliling mereka.



## 5.6 Rekebentuk Skrin Utama

Rekabentuk skrin utama direka menggunakan antaramuka yang menarik dan berwarna agar sesuai dengan kehendak kanak-kanak pra sekolah. Ikon-ikon perlu ringkas dan mudah difahami oleh kanak-kanak tersebut.



Rajah 5.6 : Rekabentuk Skrin Utama



## 6.0 Perlaksanaan Sistem

## Pengenalan

Perlaksanaan atau pembangunan sistem bagi Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku ini melibatkan penukaran modul-modul dan algoritma yang telah direkabentuk ke dalam arahan-arahan yang boleh dilaksanakan menggunakan bahasa pengarangan yang bersesuaian iaitu Macromedia Authorware 6. Dalam fasa ini, semua elemen multimedia yang diperlukan digabungkan dan dihubungkan antara satu sama lain.

### 6.1 Macromedia Authorware dalam Perlaksanaan Sistem

Macromedia Authorware merupakan salah sebuah perisian bahasa pengarangan multimedia yang menawarkan pelbagai kelebihan seperti membolehkan segala elemen multimedia; teks, audio, video, grafik dan animasi digabungkan ke dalam program yang dibangunkan dengan hanya mengklik dan mengheret ikon-ikon ke carta aliran yang disediakan.

Konsep asas penggunaan Macromedia Authorware adalah berasaskan ikon di mana pembangun sistem boleh melihat sktruktur, aliran serta cabangan aplikasi yang dibangunkan dengan mudah. Kesemua ini memudahkan proses mengemas kini atau menambah serta mengurangkan isi kandungan sesebuah aplikasi yang dibangunkan.

Fasa perlaksanaan atau pembangunan sistem tidak lari dari menggunakan bahasa pengaturcaraan atau bahasa pengarangan. Dalam Macromedia Authorware, bahasa pengarangannya menyediakan peralatan atau pilihan menu, ikon sebagainya



terus dari skrin yang membolehkan pembangun memberi arahan kepada komputer. Walau bagaimanapun, Macromedia Authorware juga memerlukan bahasa pengaturcaraan atau skrip untuk membentuk arahan yang tertentu yang dikenali sebagai fungsi dan pembolehubah dalaman.

Berikut menerangkan bagaimana elemen multimedia dilaksanakan bagi membangunkan Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku.

### **6.11 Teks**

Kesemua teks dihasilkan terus dalam ikon paparan menggunakan Authorware yang seterusnya dimasukkan ke tetingkap persembahan.

### **6.12 Grafik**

Kebanyakan grafik seperti gambar buah dan objek dalam bilik tidur diimport ke dalam ikon paparan Authorware setelah disunting menggunakan Adobe Photoshop dan Microsoft Paint untuk menghasilkan grafik yang bermutu dan cantik. Selain itu ia digunakan untuk menghasilkan grafik megikut kreativiti pembangun sendiri.

### **6.13 Audio**

Audio terbahagi kepada dua iaitu muzik dan suara latar. Kebanyakan muzik yang berformat \*.mp3 ditukar ke format \*.wav dahulu, menggunakan perisian CDex 1.30, sebelum diimport masuk ke ikon audio Authorware. Manakala suara latar dirakam



dan disunting menggunakan perisian Sound Forge, sebelum digabungkan dengan elemen multimedia yang lain.

#### **6.14 Video Digital**

Selain dari itu, video digital atau 'movie' yang berbentuk animasi yang berformatkan \*.dir turut dimuatkan dalam Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku. Animasi ini adalah untuk menghasilkan corak persembahan yang lebih menarik khasnya untuk kanak-kanak pra sekolah. Animasi ini dihasilkan menggunakan bahasa pengarangan Macromedia Director dan seterusnya diimport masuk ke dalam ikon video digital (movie) Authorware.

#### **6.15 Interaktiviti**

Untuk menghasilkan pakej perisian pendidikan yang menarik dan menyeronokkan, interaktiviti perlu digunakan dan digabungkan bersama dengan kesemua elemen multimedia yang lain. Dalam pembangunan sistem pakej Rumahku, ikon interaksi digunakan untuk membolehkan aplikasi yang dibangunkan bertindakbalas mengikut arahan yang ditentukan seperti arahan memadankan bentuk dan arahan memilih objek yang betul.

#### **6.16 Navigasi**

Untuk menghubungkan satu modul dengan modul yang lain dalam sebuah aplikasi multimedia, pautan atau 'link' perlu dibuat agar pengguna boleh menjelajah dengan

mengklik pada ikon atau butang yang dihasilkan dalam sesebuah aplikasi. Dalam Authorware, ikon navigasi digunakan untuk mengawal aliran persembahan program dengan pautan yang bersesuaian dan mudah difahami oleh pengguna. Bahasa skrip atau kod yang mudah perlu dimasukkan untuk memanggil modul-modul supaya berhubung antara satu sama lain.



Pengujian sistem merupakan aktivitas untuk menguji nilai yang terdapat dalam sistem yang dikembangkan sebelum diserahkan kepada pengguna. Pengujian sistem merupakan bagian integral dari pengembangan sistem untuk mencari kelemahan dan memastikan bahwa sistem ini memenuhi persyaratan dan spesifikasi yang telah ditentukan.

## 7.0 Pengujian Sistem

# 7.0 Pengujian Sistem

Pengujian pada dasarnya merupakan pemeriksaan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Dengan melakukan pengujian, kita dapat mengetahui apakah sistem yang dikembangkan sudah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Pengujian sistem dilakukan pada beberapa tahap, yaitu pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan.



Gambar 7.1 Tahap Pengujian Sistem

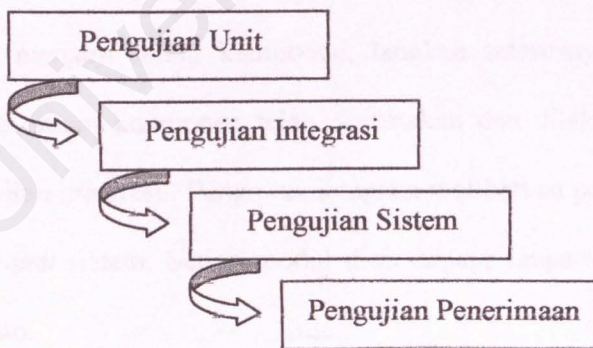


## Pengenalan

Pengujian sistem merupakan aktiviti untuk mengesan ralat yang terdapat dalam sistem yang dibangunkan sebelum diedarkan kepada pengguna. Pengujian sistem amat penting dalam sesebuah pembangunan sistem untuk mencari kelemahan dan mengesahkan suatu sistem itu memenuhi keperluan dan spesifikasi yang telah ditentukan.

### 7.1 Fasa Pengujian

Pengujian perlu dilakukan sepanjang pembangunan sistem, dan bukan hanya di penghujung fasa pembangunan sahaja. Ini bertujuan untuk mengesan kesilapan dan masalah yang timbul yang tak diketahui oleh pembangun sistem. Dengan ini, ralat atau kesilapan lebih mudah dikesan dan dibaiki bagi menjamin kualiti sistem tersebut. Fasa pengujian bagi pakej Rumahku boleh dipecahkan kepada beberapa peringkat seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.1 di bawah:



**Rajah 7.1 : Fasa Pengujian Pakej Rumahku**

### 7.11 Pengujian Unit

Peringkat pertama dalam fasa pengujian ialah pengujian unit. Pengujian unit dilakukan dengan menguji setiap komponen secara berasingan bagi mencari ralat dalam setiap komponen tersebut. Dalam Pakej Rumahku, aturcara diperiksa satu per satu dan ianya dipastikan dapat melaksanakan arahan yang betul.

Contohnya persembahan bagi mengenalkan nama buah diuji fungsinya untuk memastikan gambar buah yang dipaparkan di skrin adalah sama dengan nama buah yang dikenalkan. Begitu juga dengan soalan-soalan dalam latihan yang disediakan. Setiap soalan diuji agar memberikan respon yang betul apabila pengguna mengklik pada satu jawapan. Jika sistem memberikan respon yang salah, maka pengujian unit dikatakan gagal dan aturcara program perlu diubah sehingga memperoleh respon yang betul.

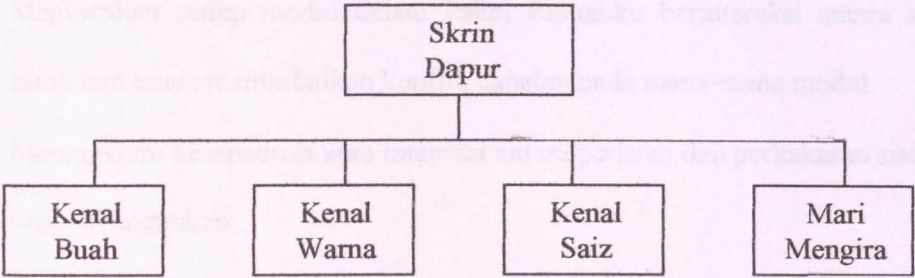
### 7.12 Pengujian Integrasi

Selepas menguji setiap komponen, langkah seterusnya adalah memastikan antaramuka di antara komponen telah dinyatakan dan dilaksanakan dengan betul melalui pengujian integrasi. Pengujian integrasi melibatkan pengujian antara modul-modul dalam satu sistem. Setiap modul diuji supaya ianya terjalin dengan modul-modul yang lain.

Dalam Pakej Rumahku ini, pengujian integrasi dibuat menggunakan pendekatan bawah atas di mana pengujian dimulakan dengan komponen yang



berada di bawah hirarki sistem sehinggalah ke lapisan atas komponen tadi dan seterusnya ke modul utama.



**Rajah 7.2 : Menu Skrin Dapur Pakej Rumahku**

Merujuk Rajah 7.2 di atas, pengujian integrasi bawah atas dimulakan dengan menguji komponen yang berada di dalam modul di bawah hirarki menu Skrin Dapur . Modul Kenal Buah, Kenal Warna, Kenal Saiz dan Mari Mengira diuji terlebih dahulu dan kemudian menu Skrin Dapur yang berada di lapisan atas hirarki diuji. Pendekatan ini membantu pembangun mengesan ralat bila berlaku penambahan modul di dalam sistem.

**7.13 Pengujian Sistem**

Pengujian Sistem bertujuan untuk memastikan sistem melaksanakan operasi seperti yang dikehendaki. Pengujian sistem bagi Pakej Rumahku ini, melibatkan pengujian keseluruhan sistem yang dibangunkan iaitu gabungan semua komponen dan modul-modul yang telah diuji melalui pengujian unit dan integrasi.



Pengujian Sistem ini diuji setelah Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku siap. Sistem ini perlu diuji terlebih dahulu sebelum diserahkan kepada pengguna. Ia amat penting untuk:

- Memastikan setiap modul dalam Pakej Rumahku berinteraksi antara satu sama lain tanpa menimbulkan konflik capaian pada mana-mana modul.
- Merangkumi kesepaduan atau integrasi antara perisian dan perkakasan sistem yang dibangunkan.
- Menguji sama ada proses baik pulih boleh dilakukan dengan segera sekiranya ralat berlaku.
- Menguji sama ada pelaksanaan keseluruhan sistem selaras dengan apa yang telah dispesifikasikan dan berfungsi dengan baik.

#### **7.14 Pengujian Penerimaan**

Setelah pengujian sistem berjaya, Pakej Rumahku diuji kepada pengguna untuk memastikan ia telah memenuhi keperluan mereka khususnya kanak-kanak pra sekolah kerana kefahaman pembangun dan pengguna adalah berbeza. Pengujian penerimaan ini hanya dapat dilakukan terhadap dua orang pengguna iaitu guru dan kanak-kanak tadika kerana kesuntukan masa. Melalui pengujian ini, didapati kanak-kanak tersebut dapat mengikuti proses pembelajaran Pakej Rumahku ini dengan baik.

## 8.0 Perbincangan



Setelah melalui kesemua fasa dalam Kitar Hayat Pembangunan Sistem, pembangun dapat membuat penilaian terhadap sistem yang telah siap dibangunkan berdasar keputusan yang diperolehi. Selain itu, antara perkara-perkara yang akan dibincangkan dalam bab ini adalah masalah dan penyelesaian, kelebihan dan kelemahan sistem yang dibangunkan, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa hadapan, cadangan serta kesimpulan bagi projek yang dijalankan.

### 8.1 Keputusan yang diperolehi

Projek Ilmiah yang bertajuk 'Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku' ini, secara keseluruhannya berjaya memenuhi objektif dan keperluan sistem seperti yang telah digariskan dalam objektif projek dan fasa analisis sebelum ini. Pakej Rumahku mempunyai potensi untuk diterima sebagai satu perisian pendidikan oleh kanak-kanak tadika kerana ia mengandungi arahan-arahan yang mudah dan jelas.

### 8.2 Masalah dan Penyelesaian

Sepanjang tempoh pembangunan sistem, terdapat beberapa masalah yang timbul dan sedikit sebanyak mengganggu kelancaran proses pembangunan. Berikut merupakan ringkasan masalah-masalah tersebut serta penyelesaiannya:



## **8.21 Kekurangan Sumber Maklumat di Universiti**

Maklumat amat penting bagi membantu pembangun sistem merancang projek yang dibangunkan dengan baik. Bagi Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku, maklumat mengenai aplikasi multimedia dalam pendidikan, psikologi kanak-kanak dan perkara-perkara yang berkaitan dengan pendidikan kanak-kanak amat penting bagi saya melaksanakan fasa analisis. Sumber-sumber di Perpustakaan Utama Universiti Malaya tidak mencukupi dan rujukan latihan ilmiah pada tahun-tahun lalu juga terhad. Kebanyakan makmal komputer di fakulti penuh sesak dengan pertambahan bilangan pelajar. Ini menyukarkan saya melayari internet untuk mendapatkan maklumat.

### **Penyelesaian:**

Saya membuat rujukan di Perpustakaan Negara bagi mendapatkan maklumat tambahan. Selain itu, saya mendapatkan bantuan dari seorang rakan untuk mendapat bahan-bahan rujukan seperti buku aplikasi multimedia. Untuk menjimatkan masa saya juga telah mendapatkan bantuan dari guru tadika bagi mendapatkan contoh-contoh buku latihan bagi mendapat gambaran sebenar silibus yang mereka pelajari.

## **8.22 Masa Pembangunan Sistem Terhad**

Masa yang diberikan kepada pelajar untuk membangunkan sistem adalah terhad. Kebanyakan pelajar yang mengambil projek ilmiah ini, adalah pelajar tahun akhir dan mereka terikat dengan pelbagai kerja kursus dan laporan bagi subjek-subjek yang diambil dalam semester tersebut. Jadual kuliah yang ketat juga menyebabkan kajian

dan proses pembangunan sistem dilaksanakan dalam tempoh yang singkat kerana kesuntukan masa. Salain itu, masa yang lama diambil untuk mempelajari penggunaan perisian Macromedia Authoreware kerana tidak terdedah kepada perisian multimedia sebelum ini.

#### Penyelesaian:

Untuk mengatasi masalah ini, saya telah membahagikan projek saya kepada beberapa fasa melalui penskedulan projek. Penskedulan projek berguna untuk memastikan saya dapat menyiapkan projek pada waktu yang ditetapkan. Saya turut memastikan waktu kelapangan saya tidak disia-siakan begitu sahaja. Jika terdapat kelapangan selepas waktu kuliah, saya akan menggunakan masa ini untuk mengumpul maklumat, membuat kajian dan seterusnya melakukan fasa perlaksanaan.

#### 8.23 Bilik Dokumen

Rujukan laporan projek ilmiah di bilik dokumen, FSKTM juga tidak banyak. Pelajar hanya dibenarkan merujuk satu buku pada satu masa sahaja. Ini menyukarkan pelajar untuk membandingkan idea atau kajian di antara satu laporan ilmiah dengan yang lain.

Seperkara lagi, pelajar tidak dibenarkan meminjam laporan projek ilmiah yang ada di dalam bilik dokumen. Ini merumitkan pelajar kerana terpaksa menghabiskan banyak masa di situ untuk mengumpul maklumat atau idea-idea dari laporan tersebut.



Bilik dokumen juga ditutup pada waktu cuti semester. Selalunya pada waktu cuti inilah pelajar mempunyai banyak masa kerana tidak terikat dengan jadual kuliah, tetapi tidak dapat menggunakan waktu tersebut dengan membuat rujukan di bilik dokumen.

Penyelesaian:

Saya telah memperuntukkan masa saya dua kali seminggu untuk membuat rujukan laporan ilmiah di bilik dokumen. Segala maklumat yang diperlukan disalin dan dibandingkan antara satu laporan ilmiah dengan yang lain.

Saya bercadang supaya bilik dokumen diadakan mesin fotostat agar pelajar boleh menjimatkan masa menyalin maklumat yang diinginkan atau membenarkan pelajar meminjam rujukan ilmiah tersebut. Selain itu, pengurusan masa bilik dokumen juga boleh dipanjangkan lagi dan dibuka pada waktu cuti semester bagi membolehkan pelajar membuat rujukan pada peringkat awal.

#### **8.24 Lawatan ke Tadika**

Semasa membuat lawatan ke Tadika An Nuur di Serdang, didapati agak sukar untuk mendapat kerjasama dari guru-guru tadika kerana kesibukan mereka melayani karenah kanak-kanak. Kenakalan kanak-kanak yang berlari ke sana-sini agak mengganggu saya membuat kajian. Temujanji perlu dibuat awal kerana terdapat beberapa orang pelajar universiti lain turut membuat kajian di situ.



Penyelesaian:

Untuk mengelakkan masalah di atas, saya telah membuat temujanji dengan Guru Besar Tadika An Nuur pada hari Sabtu. Temujanji ini dipilih pada hari Sabtu kerana guru-guru tadika tersebut ada mengadakan mesyuarat mingguan dan sedia membantu saya untuk mendapat maklumat dan contoh-contoh buku latihan.

### **8.25 Masalah dengan Perisian Pembangunan Sistem**

Pada fasa analisis, saya telah cadangkan untuk membangunkan projek saya menggunakan Macromedia Director 8, tetapi setelah cuba membangunkan projek Pakej Rumahku, banyak fungsi yang tidak dapat saya laksanakan menggunakan perisian tersebut. Ini adalah kerana corak latihan saya memerlukan respon dari kanak-kanak secara interaktif. Macromedia Director hanya menyediakan fungsi-fungsi untuk menyediakan soalan latihan berbentuk objektif dan kurang sesuai untuk kanak-kanak tadika yang berumur 5 - 6 tahun. Kanak-kanak tadika tentulah lebih seronok jika latihan yang disediakan memerlukan mereka menggerakkan suatu objek di skrin melalui latihan berbentuk padankan objek.

Penyelesaian:

Setelah mengkaji beberapa perisian pembangunan yang lain, didapati Macromedia Authorware 6 menyediakan pelbagai fungsi-fungsi interaktif yang bertepatan dengan kehendak saya. Macromedia Authorware adalah lebih senang dipelajari berbanding Macromedia Director kerana ianya adalah berasaskan ikon dan carta alir. Fungsi-

fungsi yang telah siap dibangunkan akan dipaparkan dalam satu carta alir untuk memudahkan pembangun melihat aturcara program yang telah dibangunkan.

### **8.3 Kelebihan Sistem**

Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku telah direkabentuk dan dibangunkan supaya menjadi sebuah perisian pendidikan yang bermutu dan mempunyai banyak kelebihan. Berikut merupakan kelebihan sistem yang dibangunkan:

#### **8.31 Antaramuka menarik**

Pakej Rumahku mempunyai antaramuka yang menarik di mana skrin persembahannya telah diadun dengan warna yang terang agar menimbulkan suasana ceria sepanjang sesi pembelajaran kanak-kanak melalui perisian ini. Segala grafik dan animasi yang terkandung dalam perisian ini juga berwarna-warni supaya kanak-kanak tidak berasa cepat bosan.

#### **8.32 Mesra pengguna**

Satu lagi penekanan yang amat penting yang telah saya aplikasikan dalam Pakej Rumahku ialah iainya mesra pengguna. Arahan yang digunakan adalah jelas, di mana semua arahan menggunakan suara latar kanak-kanak. Arahan berbentuk teks di skrin mungkin melambatkan proses pembelajaran kerana kanak-kanak terpaksa mengeja dan membacanya terlebih dahulu. Bukan semua kanak-kanak boleh membaca dengan lancar. Seseengah dari mereka mengambil masa yang lama dan ini mungkin



membosankan mereka kerana terpaksa membaca setiap arahan. Ikon-ikon yang digunakan juga adalah mesra pengguna. Kanak-kanak lebih memahami ikon bergambar berbanding butang yang mengandungi teks.

### **8.33 Mudah difahami**

Apa yang diajar atau dipersembahkan di dalam Pakej Rumahku adalah mengikut silibus kanak-kanak pra sekolah yang berumur 5 – 6 tahun. Ia telah direkacipta berdasar keupayaan pemikiran mereka. Arahan yang digunakan adalah dalam bahasa Melayu dan mudah difahami oleh kanak-kanak. Corak persembahan pengajaran juga disusun supaya kanak-kanak dapat mengikuti pembelajaran satu per satu. Pakej Rumahku banyak mengaitkan benda-benda yang biasa dilihat oleh kanak-kanak dengan apa yang mereka pelajari, contohnya buah-buahan dan objek di dalam bilik tidur. Dengan cara ini, mereka akan lebih cepat mempelajari apa yang disampaikan.

### **8.34 Persembahan menghiburkan dan terkawal**

Secara keseluruhannya, corak persembahan atau pengajaran di dalam Pakej Rumahku adalah menghiburkan dengan kesan muzik yang menyeronokkan. Terdapat banyak pergerakan objek yang menarik perhatian kanak-kanak. Ini adalah penting bagi memastikan kanak-kanak tidak berasa jemu untuk belajar.

Persembahan program di dalam Pakej Rumahku menggunakan kaedah navigasi di mana kanak-kanak boleh meneroka setiap modul di dalam perisian ini. Navigasi membolehkan kanak-kanak tersebut mengawal proses pembelajaran mereka dan



mengelakkan mereka daripada hilang arah tujuan. Contohnya butang navigasi yang direka membolehkan kanak-kanak meneruskan pembelajaran mereka ke skrin seterusnya atau balik semula ke skrin sebelumnya. Selain itu, ikon navigasi keluar membolehkan kanak-kanak keluar dari program pembelajaran pada bila-bila masa yang diinginkan.

### **8.35 Berinformasi**

Maklumat yang disampaikan adalah berinformasi dan merangsang minda kanak-kanak. Pakej Rumahku banyak menguji kebolehan kanak-kanak mengenal sesuatu objek.

### **8.36 Latihan yang berguna**

Latihan yang disediakan adalah bersesuaian dan disusun supaya kanak-kanak boleh memberi respon kepada komputer. Ini mewujudkan interaksi dua hala diantara komputer dengan kanak-kanak tersebut. Latihan ini adalah untuk menguji pemahaman kanak-kanak terhadap apa yang telah mereka pelajari.

### **8.37 Bantuan pengajaran**

Pakej Rumahku juga boleh dijadikan alat bantuan pengajaran kepada guru tadika. Dengan cara menggunakan kaedah belajar melalui komputer, minda kanak-kanak akan lebih berkembang kerana mereka dapat berinteraksi dengan komputer tanpa

rasa takut, berbanding pembelajaran biasa di mana kanak-kanak terikat dengan arahan guru mereka yang kebanyakannya garang.

#### **8.4 Kelemahan Sistem**

Walaupun, Pakej Rumahku berjaya menepati objektifnya, terdapat sedikit kelemahan bagi Pakej Rumahku ini. Berikut merupakan kelemahan-kelemahannya:

##### **8.41 Masa persembahan yang panjang**

Masa persembahan pengajaran bagi Pakej Rumahku agak panjang. Kanak-kanak mungkin berasa penat apabila menggunakannya secara berterusan. Adalah disyorkan untuk mereka belajar beberapa modul sahaja setiap kali menggunakan perisian ini.

##### **8.42 Latihan tidak memaparkan senarai markah**

Pakej Rumahku tidak memaparkan markah melalui latihan-latihan yang disediakan. Kanak-kanak tidak dapat menilai prestasi diri mereka dalam pembelajaran tersebut.

##### **8.43 Skop pengajaran tidak begitu luas**

Skop pengajaran yang terkandung dalam Pakej Rumahku tidak begitu meluas dan hanya tertumpu kepada beberapa modul sahaja iaitu kenal buah, benda dalam bilik tidur, bentuk, warna, saiz dan arah . Skop pengajaran boleh ditingkatkan lagi bagi menambah pengetahuan kanak-kanak.

## **8.5 Peningkatan di masa hadapan**

Kemampuan sistem atau perisian yang telah siap boleh dipertingkatkan agar menjamin kualiti yang lebih baik melalui:

### **8.51 Menambahkan modul-modul**

Modul-modul perlu ditambahkan lagi dengan mengenal objek-objek lain dan tidak hanya menumpu kepada buah-buahan dan objek dalam bilik tidur. Modul-modul seperti mengenal suatu permukaan, anggota badan serta cuaca boleh dimasukkan ke dalam pakej pada masa hadapan.

### **8.52 Menambah dan mempelbagaikan latihan**

Jumlah latihan di dalam pakej boleh diperbanyakkan lagi supaya dapat mengukuhkan pemahaman kanak-kanak. Melalui latihan yang banyak, kanak-kanak pasti akan bertambah cerdik dan mahir. Latihan-latihan ini boleh dipelbagaikan dalam bentuk yang berbeza seperti meminta kanak-kanak memasukkan jawapan mereka sendiri tanpa pilihan di skrin. Kanak-kanak juga boleh diuji dengan menanda turutan suatu benda, contohnya turutan benda dari kecil hingga ke besar.

### **8.53 Menghubungkan sistem ke pangkalan data**

Untuk menyimpan rekod seperti nama kanak-kanak (pengguna) dan markah mereka, sistem pakej perlulah dihubungkan dengan satu pangkalan data. Ini memudahkan



mereka mengukur prestasi pembelajaran mereka apabila menggunakan pakej tersebut buat kali kedua.

#### **8.54 Capaian pakej di Internet**

Pakej Rumahku yang dibangunkan adalah berbentuk *CD* atau *stand alone* di mana ia tidak memerlukan rangkaian internet atau server untuk melarikan programnya. Mereka yang mempunyai *CD* tersebut sahaja yang boleh menggunakannya. Bagi membolehkan capaian pakej ke mana-mana jua, adalah lebih baik ianya diletakkan di internet. Dengan ini, kanak-kanak boleh belajar melalui pakej ini secara *on-line*.

#### **8.55 Dibuat dalam dwibahasa (Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris)**

Pakej ini juga boleh dipertingkatkan dengan menyediakan versi dwibahasa yang menggunakan kedua-dua bahasa Melayu dan Inggeris. Dengan cara ini, kanak-kanak boleh mempelajari kedua-dua bahasa serentak.

#### **8.56 Menambah pergerakan animasi**

Bagi menambahkan keseronokan dan suasana belajar yang lebih realistik, pergerakan animasi yang menarik boleh di tambah ke dalam modul-modul di dalam pakej pembelajaran ini.

## **8.6 Cadangan**

Bagi membangunkan projek yang lebih bermutu di masa akan datang, beberapa faktor perlu dititikberatkan oleh semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak. Berikut merupakan cadangan saya supaya projek seumpama ini dapat dilaksanakan dengan lancar:

### **8.61 Menyediakan lebih banyak kursus praktikal**

Kebanyakan projek ilmiah yang perlu dibangunkan oleh para pelajar melibatkan penggunaan bahasa pengaturcaraan seperti Visual Basic, Java, ASP dan XML serta bahasa pengarang seperti Photoshop, Dreamweaver, Flash dan Director. Pihak fakulti perlu menyediakan lebih banyak kursus praktikal atau amali yang berkaitan dengan projek ilmiah. Ini kerana bukan semua pelajar terdedah kepada penggunaan perisian-perisian komputer ini. Akibatnya, para pelajar menghadapi kesulitan dalam membangunkan suatu projek yang memerlukan kemahiran yang tidak dimiliki oleh mereka. Cadangan saya adalah supaya pihak fakulti mengadakan kelas praktikal ini pada hari Sabtu agar para pelajar dapat mengikutinya.

### **8.62 Kemudahan perkakasan dan perisian**

Dalam membangunkan projek, pelbagai perkakasan dan perisian yang perlu digunakan oleh para pelajar. Kemudahan komputer di makmal fakulti tidak mencukupi dan masih ramai pelajar yang tidak mempunyai komputer sendiri. Pihak fakulti perlu menambah jumlah komputer di fakulti bagi mengatasi masalah ini.

Selain itu, pihak fakulti juga perlu menyediakan lebih banyak perisian komputer untuk kemudahan para pelajar.

### **8.63 Hubungan penyelia dan pelajar**

Bagi memastikan perjalanan projek lancar, pelajar haruslah merujuk kepada penyelia projek untuk membincangkan sebarang masalah yang dihadapi. Masalah perlu diberitahu awal kepada penyelia supaya tidak mendatangkan beban kepada pelajar di peringkat akhir pembangunan projek. Selalunya projek yang tidak berjaya adalah kerana pelajar menyimpan suatu masalah sehinggalah masalah tersebut menjadi semakin rumit pada saat akhir tempoh pembangunan projek mereka.

### **8.7 Kesimpulan**

Sepanjang tempoh pembangunan projek saya iaitu Pakej Pembelajaran Multimedia Rumahku, dapat saya simpulkan di sini bahawa projek ilmiah merupakan suatu projek yang amat penting dan bermanfaat kepada para pelajar. Ia penting dalam melatih pelajar supaya menjadi seorang pembangun sistem mengikut langkah-langkah yang betul.

Pembangunan projek seumpama ini memberi saya pengalaman yang cukup berharga dalam setiap peringkat fasa pembangunan. Penggunaan pelbagai perisian seperti Macromedia Authorware, Adobe Photoshop dan Sound Forge membuka mata saya melihat kebolehannya dalam membangunkan suatu aplikasi multimedia yang hebat sekiranya dikuasai dengan baik. Memandangkan saya tidak mempunyai



kemahiran multimedia sebelum ini, saya dapati projek ilmiah banyak mendedahkan saya tentang penggunaan pelbagai perisian multimedia khususnya Authorware.

Bagi menghasilkan corak persembahan yang menarik, saya menggunakan kreativiti saya dalam menyusun dan merancang setiap modul yang dijangka dapat memikat kanak-kanak untuk belajar menerusi Pakej Rumahku. Selain kreativiti, kemahiran semasa belajar penggunaan Authorware perlu digunakan bagi mencapai matlamat Pakej Rumahku, seterusnya memenuhi kehendak kanak-kanak (pengguna).

Pakej Rumahku diharap dapat menarik kanak-kanak pra sekolah dalam mempelajari pelbagai perkara menerusi komputer di zaman teknologi maklumat kini. Selaras dengan seruan kerajaan untuk menjadikan masyarakat Malaysia beinformatik, pembangunan perisian pendidikan khasnya dalam bahasa Melayu perlu digiatkan lagi. Dengan ini, kita tidak perlu bergantung kepada perisian pendidikan import yang mahal harganya.

## Apendiks

## Apendiks A : Borang Soal-selidik Perkembangan Kanak-kanak

\*Status : Ibu/ bapa / penjaga / guru      Lain-lain (sila nyatakan).....

Nama kanak-kanak: .....

Jantina: .....      Umur: .....

Kedudukan anak dalam keluarga: .....

Alamat: .....

Sila bulatkan jawapan kepada soalan-soalan berikut:

1. Adakah kanak-kanak mengenal bentuk-bentuk asas, bunyi dan arah      Ya/Tidak
2. Adakah kanak-kanak dapat menilai sebab dan kesan ?      Ya/Tidak
3. Bolehkan mereka mencari persamaan dan perbezaan yang berikut:
  - Bentuk/gambar?      Ya/Tidak
  - Bunyi?      Ya/Tidak
  - Permukaan?      Ya/Tidak
4. Apakah mereka sentiasa berasa ingin tahu akan perkara baru?      Ya/Tidak
5. Bolehkah mereka menilai sesuatu dan menyelesaikan masalah mudah?      Ya/Tidak
6. Adakah pertuturan kanak-kanak
  - Lancar?      Ya/Tidak
  - Menggunakan susunan yang betul?      Ya/Tidak
7. Adakah kanak-kanak memberi respon dengan arahan mudah?      Ya/Tidak
8. Mampukah kanak-kanak memilih sesuatu untuk didengar?      Ya/Tidak
9. Mampukah mereka melibatkan diri dalam perbincangan yang mudah?      Ya/Tidak
10. Adakah kanak-kanak boleh mengecam
  - Warna?      Ya/Tidak
  - Muzik?      Ya/Tidak
  - Saiz?      Ya/Tidak
  - Arah pergerakan      Ya/Tidak
11. Adakah mereka menunjukkan kemahiran berimiginasi?      Ya/Tidak



## **Apendiks B : Borang Soal-selidik Perisian Pendidikan Komputer**

Status : Ibubapa / guru / penjaga (sila potong yang tidak berkenaan)

Lain-lain (sila nyatakan).....

Sila bulatkankan jawapan anda. Terima kasih.

1. Adakah anda pernah mendengar tentang perisian pendidikan komputer?

Ya/Tidak

Jika ya, adakah anda pernah menggunakan perisian pendidikan?

Ya/Tidak

2. Apakah kandungan persembahan perisian tersebut menarik?

Ya/Tidak

3. Apakah bahasa yang digunakan dalam perisian pendidikan tersebut?

Bahasa Inggeris/Bahasa Melayu/Lain-lain (sila nyatakan).....

4. Adakah anda bersetuju dengan membangunkan lebih banyak perisian Bahasa Melayu?

Ya/Tidak

5. Apakah pandangan anda tentang pembelajaran melalui perisian komputer?

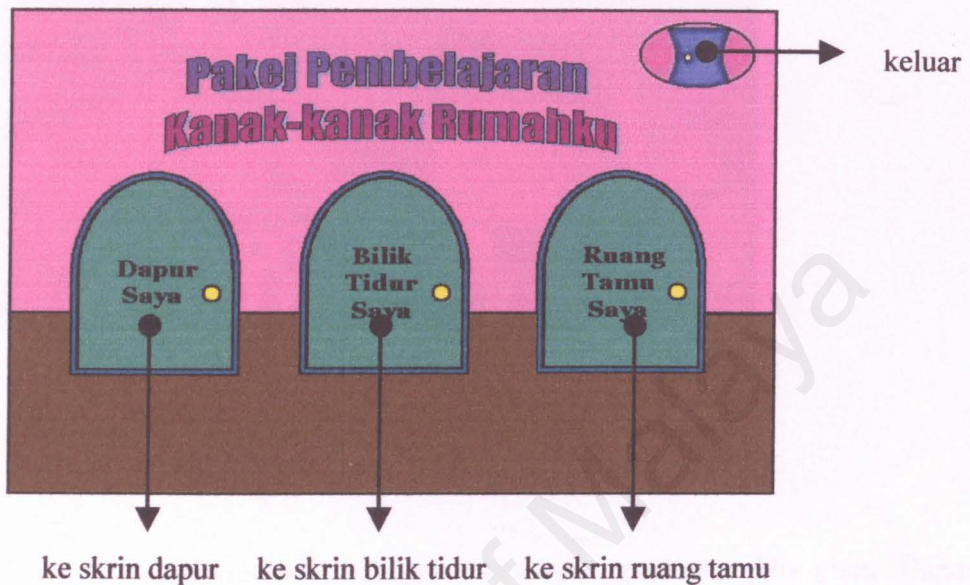
Bersetuju/Tidak Bersetuju/Tidak Tahu

6. Pada pendapat anda, bolehkah perisian pembelajaran komputer mampu meningkatkan minat belajar di kalangan kanak-kanak?

Ya/Tidak

## **Pakej Pembelajaran Kanak-kanak Rumahku**

### **Skrin Menu Utama**



Skrin menu utama di atas menunjukkan paparan skrin apabila pengguna memulakan program Pakej Rumahku.

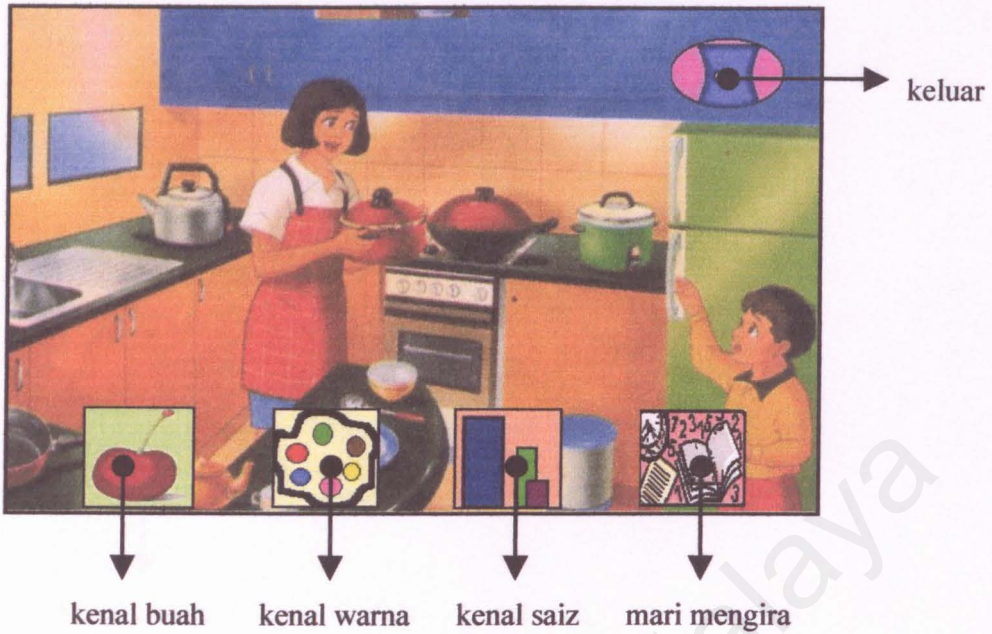
### **Bagaimana memulakan pembelajaran?**

- Klik pada salah satu pintu hijau di skrin, sama ada pintu 'Dapur Saya', pintu 'Bilik Tidur Saya' atau pintu 'Ruang Tamu Saya'. Setiap pintu akan membawa pengguna ke skrin masing-masing mengikut label pada pintu tersebut.

### **Keluar**

- Klik pada ikon pintu kecil di bahagian kanan atas skrin untuk keluar dari program.

## Skrin Dapur



Skrin dapur seperti di atas akan terpapar apabila pengguna mengklik pintu 'Dapur Saya'. Terdapat empat modul iaitu kenal buah, kenal warna, kenal saiz dan mari mengira. Semua modul ini berkait antara satu sama lain.

### **Memilih modul**

- Klik pada ikon-ikon di bahagian bawah skrin dapur untuk memilih modul pembelajaran yang diinginkan.

### **Keluar**

- Klik pada ikon pintu di bahagian atas skrin untuk keluar dari skrin dapur dan kembali ke skrin menu utama.



## Skrin Bilik Tidur



Skrin bilik tidur seperti di atas akan terpapar apabila pengguna mengklik pintu 'Bilik Tidur Saya'. Terdapat empat modul yang berkaitan dengan bilik tidur iaitu modul kenal benda, kenal bentuk, kenal arah dan mari mengira.

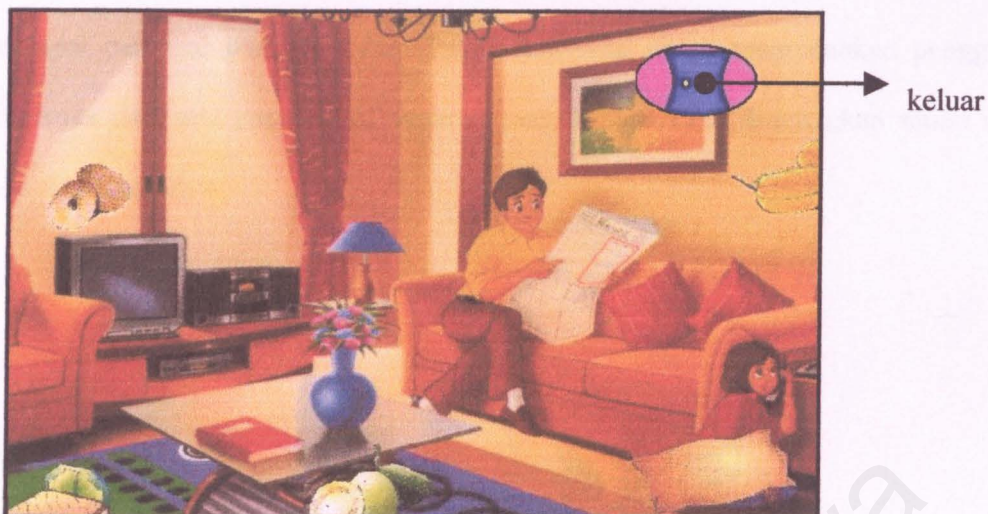
### **Memilih modul**

- Klik pada ikon-ikon di bahagian bawah skrin bilik tidur untuk memilih modul pembelajaran yang diinginkan.

### **Keluar**

- Klik pada ikon pintu di bahagian atas skrin untuk keluar dari skrin bilik tidur dan kembali ke skrin menu utama.

## Skrin Ruang Tamu



Apabila pintu 'Ruang Tamu Saya' di paparan skrin menu utama diklik, pengguna akan dibawa ke paparan skrin ruang tamu seperti di atas. Di sini, pengguna perlu mencari lima benda yang tidak sepatutnya berada di situ.

### **Cara bermain**

- Cari benda yang tersembunyi dan klik padanya sehingga kelima-lima benda tersebut dijumpai.

### **Keluar**

- Klik ikon pintu di bahagian atas skrin setelah selesai bermain. Pengguna akan dibawa kembali ke paparan skrin menu utama.

## Ikon-ikon dalam Pakej Rumahku

Terdapat pelbagai ikon di dalam Pakej Rumahku untuk memudahkan pengguna meneroka dari satu paparan ke paparan yang lain. Berikut diterangkan setiap satu ikon dan fungsinya:



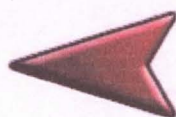
Ikon ini digunakan untuk balik semula ke paparan skrin sebelumnya.



Ikon ini digunakan untuk ke segmen latihan



Ikon ini digunakan untuk melihat paparan berikutnya.



Ikon ini digunakan untuk melihat paparan sebelumnya.



Ikon ini digunakan untuk keluar dari skrin di mana pengguna berada.



Little, N. (1982). *India: Human Development*. London: Pinter.

Little, N. (1982). *Malaysia: Human Development*. Kuala Lumpur: Pinter.

Ministry of Health (1999). *Malaysia: Demography and Health*. National Administrative Centre.

Ministry of Health, Malaysia. (2001). *Malaysia's Achievement in Health Development*. Kuala Lumpur: Government of Malaysia Publishing.

Ministry of Health, Malaysia. (2002). *Malaysia's Achievement in Health Development*. Kuala Lumpur: Government of Malaysia Publishing.

Mohd. A. Mohd. (2001). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2002). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2003). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2004). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2005). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2006). *Health Development in Malaysia*. Kuala Lumpur: Pinter.

Mohd. A. Mohd. (2007).

Mohd. A. Mohd. (2008).

Mohd. A. Mohd. (2009).

Mohd. A. Mohd. (2010).

Mohd. A. Mohd. (2011).

Mohd. A. Mohd. (2012).

## Rujukan

University of Malaya

## RUJUKAN

Eddie See. (1998). *Buku Bacaan Untuk Tadika 4*. Penerbitan Daya.

Eddie See. (1998). *Ilmu Sains 1 Untuk Tadika*. Penerbitan Daya.

Gross, Phil. (1999). *Macromedia Director 7 and Lingo Authorized*. Macromedia Press.

Jamaludin Harun, Zaidatun Tasir. (2000). *Macromedia Authorware 6 Asas Pembangunan Aplikasi Multimedia Interaktif Siri 1*. Venton Publishing.

Jamaludin Harun, Zaidatun Tasir. (2000). *Macromedia Authorware 6 Pengenalan Kepada Fungsi dan Pembolehubah Siri 2*. Venton Publishing.

Maher, A., Mc Creesh, J. (1976). *Preschool Education*. Word Lock Educational.

Mohamad Noorman Masrek, Safawi Abdul Rahman, Kamarulariffin Abdul Jalil. (2001). *Analisis & Rekabentuk Sistem Maklumat*. Mc Graw Hill.

Mohammad Salleh. (1996). *3M Picture Dictionary English-Bahasa Melayu*. Buku Must.

Pfleeger, S. L. (2001). *Software Engineering. Theory and Practice*. Prentice Hall.

Siri Comel Cerdik. (1997). *Buah-buahan*. Penerbit Fajar Bakti.

Siri Dongeng Dunia Untuk Kanak-kanak. (1998). *Jenjang Sakti Membalas Budi*. Buku Must.

[www.bijak.net.my](http://www.bijak.net.my)

[www.fekids.com/kln/noflash](http://www.fekids.com/kln/noflash)

[www.healthykids.com](http://www.healthykids.com)

[www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)

[www.molcybercafes.com](http://www.molcybercafes.com)